

*Вестник ТвГУ. Серия "География и Геоэкология". 2017. № 1. С.37-43*

УДК 911.53

## **СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ОРОШАЕМЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ ИСЫК-АТИНСКОГО РАЙОНА КЫРГЫЗСТАНА**

**Т.Д. Джамгырчиев**

КНУ им. Ж. Баласагына (Кыргызстан, г. Бишкек)

Показаны причины, сущность и последствия экологических проблем орошаемых агроландшафтов в аридных зонах на примере крупного сельскохозяйственного района Республики Кыргызстан.

**Ключевые слова:** агроландшафты, мелиорация, дренажная сеть, эрозия почв, засоление, уровень грунтовых вод (УГВ).

Орошаемые агроландшафты аридной зоны являются основным источником сельскохозяйственной продукции. Иссык-Атинский район является одним из развитых районов Чуйской области Кыргызской Республики благодаря развитию сельского хозяйства и ирригационной сети, которая позволяет выращивать довольно высокие урожаи сельскохозяйственных культур [2]. Высокая концентрация сельскохозяйственного производства здесь привела к резкому ухудшению экологической обстановки.

Интенсивная эксплуатация орошаемых агроландшафтов, применение научно необоснованных оросительных норм без оценки экологической безопасности орошения, преобладание экономических целей над экологическими способствовали развитию деструктивных процессов на орошаемых землях Чуйской области. На орошаемых землях происходит подъем уровня грунтовых вод, развиваются процессы эрозии, наблюдается засоление и деградация почв, что в результате приводит к потере почвенного плодородия, резкому снижению урожайности и исключению земель из состава орошаемого фонда.

Агроландшафт не возникает стихийно. Он должен быть обустроен так, чтобы выполнять не только хозяйственные функции. Он должен еще и соответствовать своему биосферному предназначению [4,5,7,8,9].

Биосферный подход позволяет подойти к агроландшафту и его компонентам как к живому организму. Он выявляет четкую зависимость плодородия почв и урожайности от структуры и функций агроландшафта, от соотношения естественных биогеоценозов и агроценозов в нем. Это соотношение специфично для каждой природной зоны. Так, в почве этот подход позволяет увидеть управляющую подсистему биогеоценоза, а среди видов мелиораций рассмотреть возрастающее значение биомелиораций и, прежде всего,

агролесотехнических мелиораций в качестве мощного регулятора балансов и режимов ландшафта. Почва – управляющее звено потому, что его гетеротрофная подсистема (микроорганизмы, низшие грибы, актиномицеты), во-первых, замыкает биогенные вещества в круговороте биогеоценоза и не дает им уйти в абиотическое окружение, и во – вторых, она аккумулирует из абиотической среды в биотический круговорот нужные растениям минеральные элементы. Новые цели и задачи комплексных мелиораций, как подчеркивает акад. И.П. Айдаров [1], обусловлены ухудшением экологического состояния агроландшафтов, поэтому основное внимание следует уделить улучшению их экологического состояния. Изменение целей и задач мелиораций ставит по-новому и проблему критериев оценки эффективности мелиораций. Основным критерием является уже не увеличение производства сельскохозяйственной продукции, «...а степень регулирования (восстановления) нарушенных биологического и геологического круговоротов вещества и энергии, обеспечивающего улучшение экологического состояния агроландшафтов, а значит и сельскохозяйственного производства» [1, с.67].

Проведенные исследования по ландшафтно-мелиоративному районированию Чуйской долины Джамгырчиевым Д.Ч. [3]. показали, что ландшафтная основа любой территории является тем каркасом, на котором затем сооружаются или же создаются геотехнические объекты (в том числе и ландшафтно-мелиоративные системы). Влияние этих систем определяет функциональность и оптимальное состояние агроландшафтов. В свою очередь от оптимального состояния агроландшафтов зависит слаженная работа всех компонентов естественного ландшафта, и как следствие – его устойчивость.

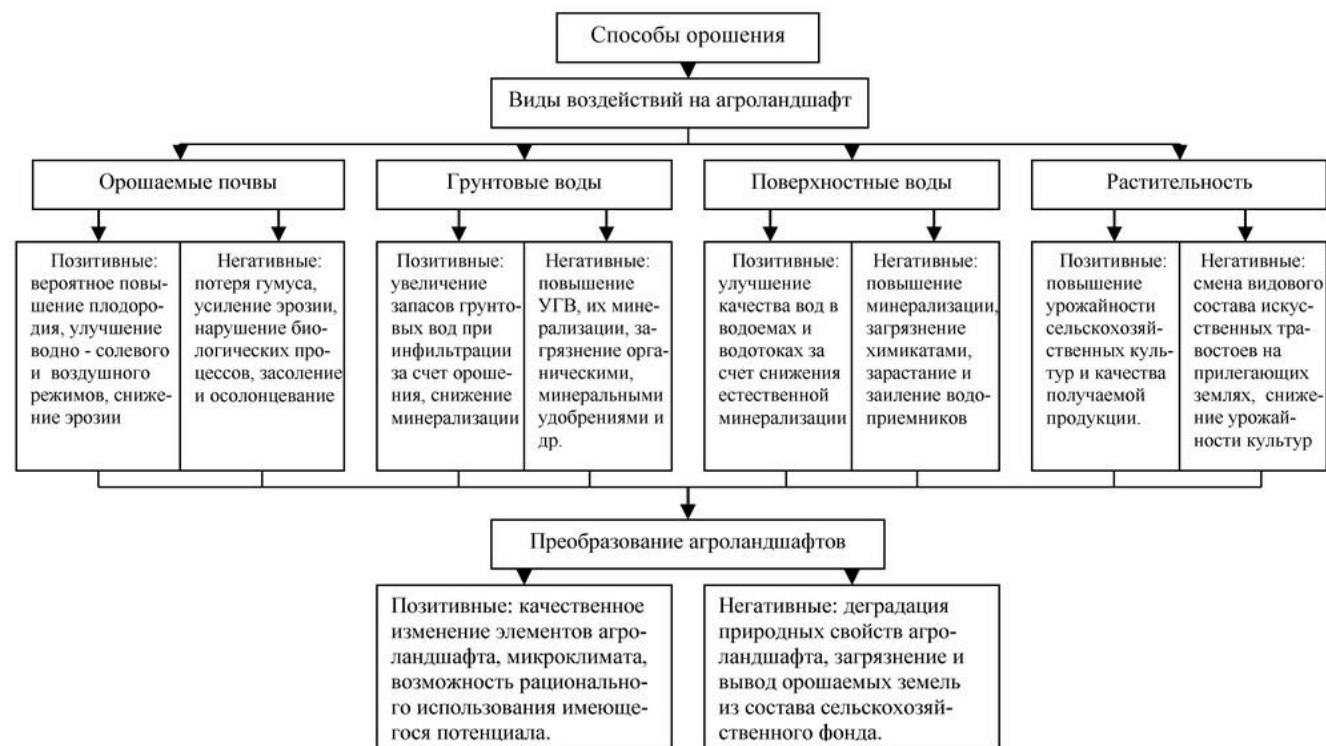
Устойчивость ландшафта – это его способность сохранять свою структуру и функции в условиях внешних воздействий. Агроландшафты продолжают нести свойства целостности первичных ландшафтов, несмотря на то, что часть их естественных ценозов заменена агроценозами. Почва – это связующее звено абиотических и биотических процессов, их регулятор и преобразователь потоков массо– и энергопереноса органических и минеральных элементов [9]. Поэтому природообустройство в мелиорации означает сохранение и поддержание, а там, где это необходимо, и восстановление способности почв к саморегуляции. Вот почему устойчивость агроландшафтов в решающей степени зависит от устойчивости почв, подвергающихся различным видам техногенных нагрузок, в том числе, и нагрузок со стороны традиционных мелиораций. При этом возникает проблема перехода к природоустроительным мелиорациям как средствам сохранения или восстановления гомеостатических, то есть биосферных, свойств почв. Здесь обнаруживается непосредственная связь обустройства почв с продукционными процессами в агроценозах.

Сохранение природно-ресурсного потенциала, экологической устойчивости орошаемых земель и прилегающих к ним агроландшафтов невозможно осуществить при разноплановом и несистемном решении возникающих задач. Необходим комплексный (ландшафтный) подход к проведению оценки деградации орошаемых агроландшафтов.

Такая ситуация серьезно подрывает продовольственную безопасность страны, особенно в условиях изменения климата, и требует скорейшего принятия превентивных мер. Реализация природоохранных мероприятий на орошаемых землях должна быть связана непосредственно с совершенствованием ведения орошения и повышением эксплуатационной надежности каналов государственной и хозяйственной открытой оросительной сети.

В этой связи поиск инновационных способов орошения для формирования оптимальных и устойчивых агроландшафтов в Исык-Атинском районе является весьма важной и актуальной проблемой не только для Чуйской области, но и для всего Кыргызстана. Концепция оценки экологического воздействия способов орошения на агроландшафты представляет собой комплексную систему оценок, выявляющих (в пределах влияния ООС) качественные и количественные показатели множеств технических и биологических факторов, взаимоувязанных между собой и окружающей природной средой, образующих свойства, по которым определяется экологическая безопасность способов орошения и разрабатываются рекомендации по улучшению сложившейся ситуации (рис.).

Существует предел допустимого упрощения агроландшафта, определяемый оптимальным сочетанием хозяйственно-технологических свойств территории и ее биотически значимых компонентов, с одной стороны, агроценозов, а, с другой – лесов, лугов, кустарников и болот [5,9]. В качестве примера можно привести ту ситуацию, которая сложилась во всех районах (в том числе в Кантском и Исык-Атинском районах) Чуйской области в 1980-х годах, когда повсеместно выращивалась сахарная свекла. Это привело к тому, что огромные территории были заражены нематодами и почвы подверглись засолению и осолонцеванию. Причиной тому – упрощение агроландшафтов, т.е. преобладание монокультуры и отсутствие научно обоснованных севооборотов, что в конечном итоге привело к снижению урожайности сахарной свеклы до минимума, и ее производство было прекращено из-за нерентабельности и убыточности.



Р и с. Основные виды воздействий способов орошения на компоненты агроландшафта

Таким образом, изучив современное экологическое состояние агроландшафтов Исык-Атинского района, можно прийти к следующим выводам:

1. В сельскохозяйственном отношении Исык-Атинский район является регионом с высокоразвитым земледелием, где в условиях орошения возделываются различные технические, зерновые и кормовые культуры, овощебахчевые, виноград, плодовые и др.

2. Многообразие равнинных и горных ландшафтов на территории Чуйской области обуславливает различия в особенностях использования земель и форм организации территории, с которыми тесно связано формирование производственных типов сельского хозяйства.

3. Состояние земельных ресурсов района не вполне благоприятное, так как значительная степень хозяйственной освоенности сильно изменила их первоначальный вид. Во многом это является следствием чрезмерного увеличения в течение последних десятилетий антропогенной нагрузки.

4. В настоящее время земельные ресурсы используются крайне неполно и к тому же недостаточно эффективно. Об этом свидетельствует уменьшение площадей более ценных угодий пашни в обработке, сокращение сенокосов. Ежегодно земли отводятся под строительство промышленных, культурно-бытовых, населенных и других объектов, без учета их хозяйственной ценности. Многолетние садовые комплексы в виду их не востребованности и практически оставшиеся без ухода, частично вырубаются населением.

5. Состояние агроландшафтов в районе вызывает большую тревогу. Повсеместно наблюдается снижение естественного плодородия, процессы смыва почвы и оврагов, образования денудации почв из-за эрозии, засоления и технической нагрузки.

6. Значительная часть территории района подвержена эрозионным процессам. Проблема борьбы с водной эрозией может быть решена с помощью комплекса противоэрозионных мероприятий с учетом особенностей структуры агроландшафтов, способов и методов мелиоративного воздействия.

7. В настоящее время возникает необходимость трансформировать менее экстенсивные угодья в более интенсивные и увеличивать продуктивность орошаемых земель.

8. Необходимо проведение гидромелиоративных мероприятий, сущность которых состоит в строительстве и переустройстве коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях, капитальная промывка сильнозасоленных, сильно солонцеватых земель и т.д.

9. Нужно максимально сохранять продуктивные агроландшафты. Следует исключать из практики отвод пахотнопригодных земель,

сенокосов и пригодных ценных угодий для несельскохозяйственных целей. Кроме того, уделять максимум внимания вопросам повышения плодородия почв и включения в сельскохозяйственный оборот ранее непродуктивных земель, даже в том случае, если затраты на их восстановление не выгодны экономически, но экологически целесообразны.

### **Список литературы**

1. Айдаров И.П. Перспективы развития комплексных мелиораций в России. М., 2004. С. 68–69.
2. Алиев З.А., Байгуттиев С.Б., Ниязов Т.З., Усубалиева С.Ж. Чуйская долина (природные условия, геоэкологическое состояние и требования к охране и рациональному использованию природных ресурсов). Бишкек, 2002. 114 с.
3. Джамгырчиев Д.Ч. Ландшафтно-мелиоративное районирование Чуйской долины (в пределах Киргизской ССР): автореферат дис. ... кандидата географических наук. Специальность 11.00.01 «Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов». М.: МГУ, 1991. 17 с. URL: <http://earthpapers.net/preview/454743/a?#?page=1>.
4. Гвоздецкий Н.А. Антропогенные ландшафты субтропиков Закавказья и среднеазиатских пустынь // Вопросы географии. Сб. 106. М., 1977.
5. Исаченко А.Г. Прикладное ландшафтоведение. Ч. 1. Л., 1976.
6. Куракова Л.И. Антропогенные ландшафты. М., 1976.
7. Мильков Ф.Н. Антропогенное ландшафтоведение, предмет изучения и современное состояние // Вопросы географии. Сб. 106. М., 1977.
8. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. М., 1973.
9. Николаев В.А. Геоэкологические основания учения об антропогенных ландшафтах // География, общество, окружающая среда. Т. II. Функционирование и современное состояние ландшафтов. М., 2004.

## **METHOD FOR OPTIMIZING OF IRRIGATED AGROLANDSCAPES ISYK-ATI REGION OF KYRGYZSTAN**

**T.D. Dzhamgyrchiev**

Kyrgyz National University named after J. Balasagyn (Kyrgyzstan, Bishkek)

The causes, nature and consequences of environmental problems of irrigated agricultural landscapes in arid zones by the example of a large agricultural area of the Republic of Kyrgyzstan.

**Keywords:** *agricultural landscapes, reclamation, drainage network, soil erosion, salinization, groundwater level (GWL).*

*Об авторе:*

ДЖАМГЫРЧИЕВ Джекшенбек Чожобаевич – выпускник аспирантуры МГУ им. Ломоносова и Берлинского университета им. Гумбольдта, кандидат географических наук, доцент, и. о. зав. каф. «Экологии и природопользования» факультета географии, экологии и туризма Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына (Кыргызстан, г. Бишкек), e-mail: amejin@ramber.ru